

## ⑫ 公開特許公報(A) 平2-17330

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>  
F 24 C 3/04識別記号 庁内整理番号  
A 6909-3L

⑬ 公開 平成2年(1990)1月22日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全4頁)

⑭ 発明の名称 焙焼器

⑮ 特 願 昭63-168218

⑯ 出 願 昭63(1988)7月6日

⑰ 発 明 者 島 田 良 治 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑱ 発 明 者 籠 本 佳 照 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 栗 野 重 孝 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

焙焼器

## 2. 特許請求の範囲

- (1) 加熱室と、その加熱室の中央部に被加熱物を載置する焼網と、その焼網の上方に配設された上部バーナと、前記焼網の下方加熱室の両側に配設された下部バーナと、前記上部バーナの直下方および前記上部バーナと前記焼網との間に、多数の通気孔を有する板状あるいは網目状の輻射分布板を、前記上部バーナに着脱自在に設けた焙焼器。
- (2) 輻射分布板の焼網に対する面に、耐熱性セラミックスの微粉粒体からなり、遠赤外放射性を有しかつ一酸化炭素及び炭化水素の酸化分解性を有する焼結膜を形成した請求項1記載の焙焼器。
- (3) 焼結膜の材料として、 $Al_2O_3$ ,  $SiO_2$ ,  $ZrO_2$ ,  $TiO_2$ ,  $NiO$ ,  $Cr_2O_3$ 等の遷移金属酸化物の内の1種類以上、あるいは、La, Ce, Sr, Co等を成分としかつペロブスカイト構造を有する酸化物の微粉粒体を用いた請求項2記載の焙焼器。

## 器。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は都市ガス、液化石油ガス等の気体燃料を用いたガステーブルコンロ、あるいは据置型コンロに装備された焙焼器、または単品の焙焼器に関する。

## 従来の技術

従来の焙焼器には、(a)第3図に示す様に、加熱室1の天井付近に装備されたセラミックス多孔板あるいは金網、パンチングメタルを燃焼板とした上部バーナ2によって、焼網3上に載置された被加熱物4の上面を加熱する片面焼方式、(b)第4図に示す様に、加熱室5の天井部に片面焼方式と同形式の上部バーナ6が装備され、焼網7上に載置された被加熱物8の右左下部に配設されたブンゼン火炎を形成する下部バーナ9の両方を用いる両面焼方式がある。

## 発明が解決しようとする課題

第3図に示した片面焼方式では、上部バーナ2

から放射される放射線によって被加熱物4の上面を加熱調理し、所定の時間が経過したのち被加熱物4を裏返してもう一方の面を新たに加熱調理していた。この方式の場合、上部バーナ2と焼網3との間にはかなりの空間と距離を設けることができ、上部バーナ2に加えるインプットを高くして高温の放射線を放射させる様にして、いわゆる遠火の強火を実現することができ、かつ、被加熱物の厚みが増大しても比較的均一な加熱状態が実現し得る反面、被加熱物の裏返し操作を必要とすることから、調理時間を長く必要とするということと、裏返し操作を施すタイミングを誤ると結果的に被加熱物の表面と裏面の調理状態に大差が出るという2つの欠点があった。

また、第4図に示した両面焼方式では、被加熱物8の表裏両面を、各々上部バーナ6と下部バーナ9によって同時に加熱調理を行っていた。この方式の場合、加熱室5の上部と下部に各々上部バーナ6と下部バーナ9の2つの熱源が存在するため、焼網7下部の温度分布を比較的均一に保持す

るためには、焼網7と下部バーナ9との距離をある程度長く保つ必要があり、結果的に焼網7と上部バーナ6との距離が短くならざるを得ず、厚い被加熱物8を載置した場合、被加熱物8の表面と上部バーナ6との距離が極端に接近することになり、上部バーナ6のインプットを低下させても被加熱物の表面が速く焦げることになり、結果的に内部温度が上昇しない場合が多々あり、良好な調理結果を得ることが困難であった。

#### 課題を解決するための手段

上記の課題を解決するための本発明の焙焼器は、加熱室の中央部に配設した焼網の上部に上部バーナ、下部に下部バーナを各々配設し、上部バーナの直下方かつ焼網の直上に、多数の通気孔を有する板状あるいは網目状の放射分布板を、上部バーナから着脱自在となる様に上部バーナに装着したものである。

#### 作 用

本発明は上記の構成により、被加熱物の裏側を下部バーナによる直火および熱気で加熱し、上部

バーナでの燃焼で発生した放射線を一旦上部バーナの直下に位置する放射分布板で遮蔽、あるいは一部を多数の通気孔を介して通過させることにより均一化した放射線として被加熱物の上面を加熱する。したがって、被加熱物の厚みが増大して放射分布板に接近しても、放射分布板以下の部分では均一な温度分布が得られ、結果として被加熱物の上面を均一に加熱できる。

#### 実 施 例

以下、本発明の焙焼器の一実施例を添付の図面に基づいて説明する。

第1図は、本発明による焙焼器で、加熱室10の中央付近には被加熱物1.1を載置する焼網12があり、焼網12の上方、加熱室10の天井付近には金網のメッシュを炎孔とする上部バーナ13があり、焼網12の下方、加熱室10の左右両側には、列状に設けられた空気孔14を有した空気管15と、列状に設けられた炎孔16を有するバーナ管17とを仕切板18を介して一体成型した下部バーナ19が配設され、加熱室10の底部に

は受皿20が載置されている。上部バーナ13の直下には、第2図(a)、(b)に示す通り上部バーナ13に形成されたU字状の金網式の炎孔部分に対応する位置に、多数の通気孔21を設けた耐熱金属板を成型した本発明による放射分布板22があり、放射分布板22は上部バーナ13から前後にスライドさせることにより、上部バーナ13に着脱自在となっている。さらに、放射分布板22の焼網12に対する面には、La, Ce, Sr, Coからなるペロブスカイト構造を有する酸化物の微粉粒体から成り、遠赤外放射性かつCo, 炭化水素の酸化分解性を有する焼結膜23が形成されている。一方、下部バーナ19の空気管15にはエアガイド24が装着され、空気管15は別設の送風装置(図示せず)と直結している。さらに加熱室10の後部上方は、燃焼排ガス及び油煙等の排気口25となっている。

次に前記の構成に於ける作用を説明する。

上部バーナ13, 下部バーナ19に点火すると同時に送風装置(図示せず)から空気管15に拡

散空気が送入され、空気孔14を通過した拡散空気流はエアガイド24によって斜め下方に噴出し、バーナ管17の炎孔16で形成しているブンゼン火炎の方向を、同様に斜め下方に保炎する。この時点で、下部バーナ19によって形成される熱気流は焼網12の下方中央部に到達し、被加熱物11の裏側をほぼ均一に加熱する。一方、上部バーナ13はその金網のメッシュによる炎孔部分で形成した膜状火炎によって金網自身が赤熱し、放射線が下方に向けて発生する。この時、上部バーナ13の炎孔部に対応する直下の放射分布板22に前記の放射線が衝突して遮蔽される一方、放射分布板22の多数の通気孔21を前記の放射線の一部が通過する。この様にして、上部バーナ13からの放射線は放射分布板22を介して、極端に強い部分が遮ぎられると同時に、放射分布板22を加熱して均熱化する。したがって放射分布板22より下の部分では、放射分布板22の多数の通気孔21を通過した放射線と、加熱された放射分布板22自身から放射する放射線により、均一な加熱状態

が得られる。この様にして、被加熱物11の上下で均一な温度分布が得られ、被加熱物11を設置する場所による焦げムラは解消でき、良好な調理結果を得ることができる。また、被加熱物11として身厚の魚(例、鯛等)が設置され、被加熱物11と放射分布板22との距離が接近しても、放射分布板22の被加熱物11に対する面に形成されている焼結膜23から遠赤外線が放射され、被加熱物11内部への熱浸透が促進されるため、同様に良好な調理結果が得られる。さらに、干物等の身薄の調理物の場合は、放射分布板22を取りはずして、上部バーナ13からの強い放射線で短時間に調理することも可能である。一方、放射分布板22が加熱されることにより、焼結膜23の酸化触媒性能も活性化され、調理中に発生する油煙等が焼結膜23に付着しても、調理中に酸化分解されるため、上部バーナ13だけでなく放射分布板22自身の耐久性をも向上させることができる。

#### 発明の効果

(1) 中央部に焼網を配設した加熱室で、焼網の上方かつ加熱室の天井部付近に上部バーナを配設し、焼網の下方かつ加熱室の両側に下部バーナを配設し、上部バーナの直下方かつ焼網との間に、多数の通気孔を有した放射分布板を、上部バーナから層脱自在となる様に上部バーナに装着したことにより、放射分布板より下部では、均一な放射温度分布が得られ、身厚の調理物から、干物等の身薄の調理物まで広範囲にわたって良好な調理結果を得ることができる。

(2) 放射分布板の焼網に対する面に、 $Al_2O_3$ 、 $SiO_2$ 、 $TiO_2$ 、 $NiO$ 、 $Cr_2O_3$ 等の遷移金属酸化物、あるいは、 $La$ 、 $Co$ 、 $Sr$ 、 $Co$ 等を成分としかつペロブスカイト構造を有する酸化物等の微粉粒体からなり、遠赤外放射線を有しかつ一酸化炭素及び炭化水素の酸化分解性を有する焼結膜を形成することにより、被加熱物への熱浸透を促進する一方、さらには調理中に発生する油煙の酸化分解を行なうことができるため、上部バーナだけでなく放射分布板自体の耐久性を

向上させることができる。

#### 4、図面の簡単な説明

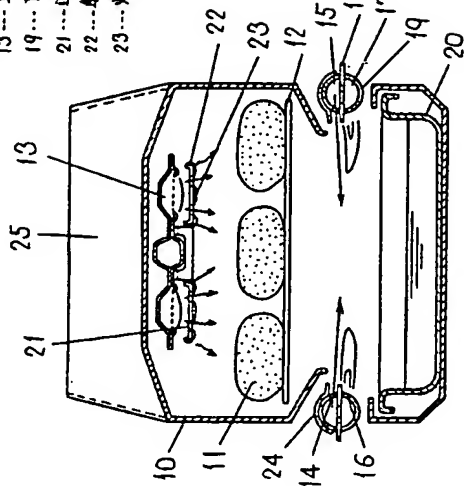
第1図は本発明の焙焼器の実施例の正面縦断面図、第2図(a)は本発明の実施例の放射分布板を上部バーナに装着した場合の側面図、第2図(b)は同放射分布板を上部バーナに装着した場合の下面図、第3図は従来の片面焼方式の焙焼器の正面縦断面図、第4図は従来の両面焼方式の焙焼器の正面縦断面図である。

10……加熱室、12……焼網、13……上部バーナ、19……下部バーナ、21……通気孔、22……放射分布板、23……焼結膜。

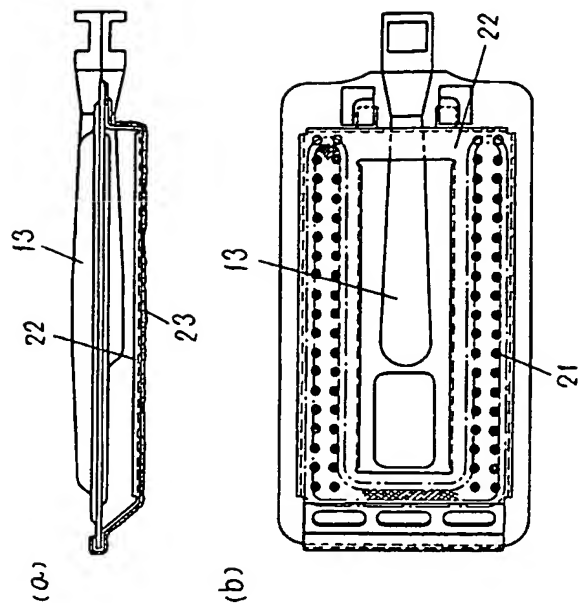
代理人の氏名 弁理士 栗野 直 幸 ほか1名

10...加熱室  
12...焼網  
13...上部パネ  
19...下部パネ  
21...通気孔  
22...焼網分布板  
23...焼網膜

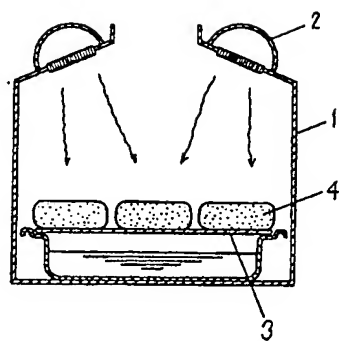
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

